iGas Detector CO_2

휴대용 CO2 감지기

사용자 매뉴얼

SENKO

제품 소개

iGas Detector CO_2는 주변 환경에서 이산화탄소(CO2) 가스의 농도를 감지하도록 설계된 휴대용 단일 가스 감지기 입니다. iGas Detector CO_2 는 이산화탄소 가스의 농도를 주변 공기로부터 지속적으로 모니터링하고 가스 농도가 설정된 알람 값을 초과하는 경우 LED, 진동 및 부저로 위험 상황을 사용자에게 경고합니다. 설정 값은 수동으로 조정하거나 PC 소프트웨어에 연결하여 조정할 수 있습니다.

⚠ WARNING

- 제조사 승인없이 임의로 제품을 수리하거나 개조하는 경우, 또는 화재 등의 기타 외부 위험에 의한 제품 손상을 포함한 일반적 사용 범위(환경)를 벗어나는 손상 원인에 대해 제조사는 책임지지 않습니다.
- 심각한 먼지나 이물질 등의 오염원으로 인하여 센서, 시야, 감지, 부저(청각)에 문제가 될 수 있는 환경에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- 정전기로부터 보호하기 위해 위험환경에서 마른 천이나 손으로 제품의 LCD 화면을 닦거나 문지르지 마십시오.
- 유해 가스가 없는 깨끗한 공기의 환경에서 제품 세척 및 보수 하십시오.
- 정기적으로 알람 값을 초과하는 농도의 표준가스로 센서 반응을 테스트 하십시오.
- LED, 부저 및 진동을 수동으로 테스트 하십시오.
- 기기 사용 중 사용환경의 온도가 급격히 변화하면 가스 농도의 측정 값이 갑자기 변동될 수 있습니다. 가스 농도 값이 안정화된 후에 사용하십시오.
- 기기에 심한 진동이나 충격이 가해지면 갑작스런 값 변동이 있을 수 있습니다. 가스 농도 값이 안정화된 후에 사용하십시오. 과도한 충격을 가하면 기기 및 센서가 오작동할 수 있습니다.
- 알람 값은 국제 표준을 기준으로 설정되어 있으므로, 알람 값 변경 시 권한이 있는 담당자에 의해서만 변경되어야 합니다.
- 위험 가스가 없는 깨끗한 환경에서 배터리와 센서를 교체하십시오.
- CO2 농도가 0ppm에 도달하면 보정을 수행해야 합니다.

⚠ CAUTION

- 사용 설명서를 충분히 숙지한 후에 사용하여 주세요.
- 본 제품은 가스 측정기가 아니라, 가스 경보기 입니다.
- 보정 실패가 연속 적으로 발생할 경우 사용을 중단하고 제조사에 문의 바랍니다.
- 기기는 부드러운 천으로 닦아야 하며, 화학 물질을 사용하여 닦지 마십시오.

목차

1. 외형의 명칭 및 LCD 4

2. 제품의 활성화 및 비활성화 5

2.1. Bump test

3. 모드 확인 6

3.1. 측정 모드

3.2. 표시 모드

3.3. 메뉴 진입 및 표시 7

4. 설정 모드 8

4.1. 알람 발생 및 알람 값 설정 9

4.2. 보정 10

4.3. Max 값 삭제 11

4.4. STEL 및 TWA 값 삭제 12

4.5. 농도 단위 변경

4.6. 공장 초기화

4.7. 자가 진단 테스트

5. PC 소프트웨어 13

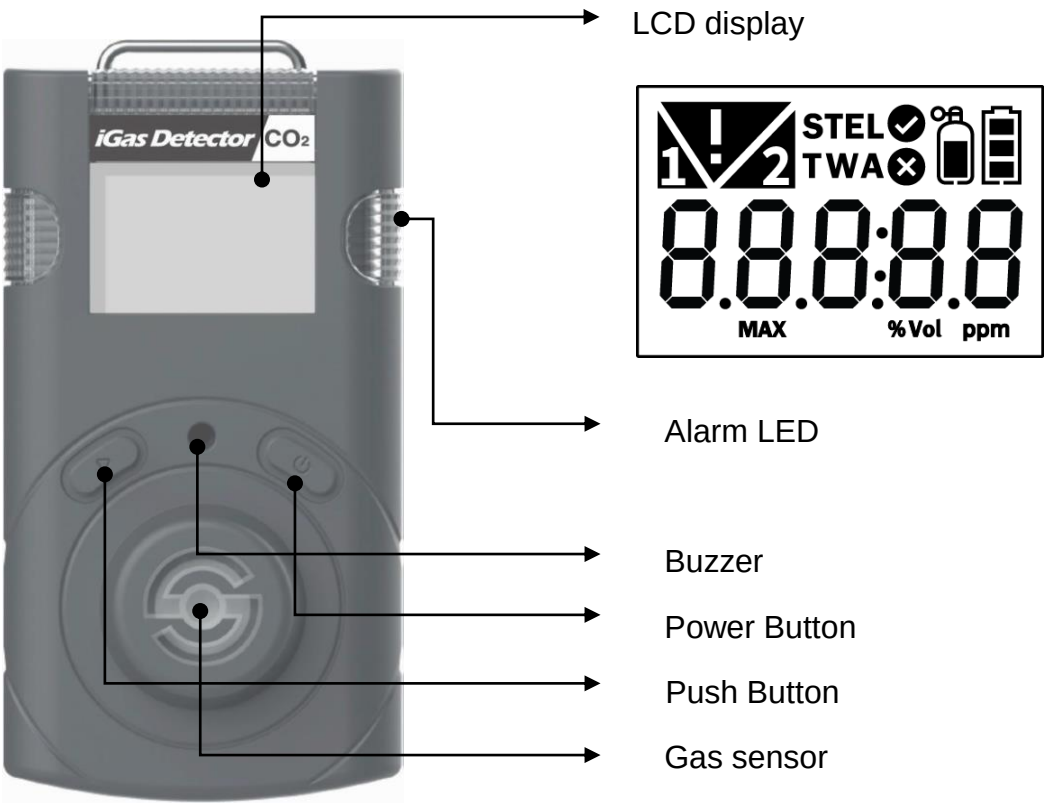
6. 유지관리 16

7. 제품 사양 18

8. 배터리 충전 18

9. 보증 및 수리 19

1. 외형의 명칭 및 LCD

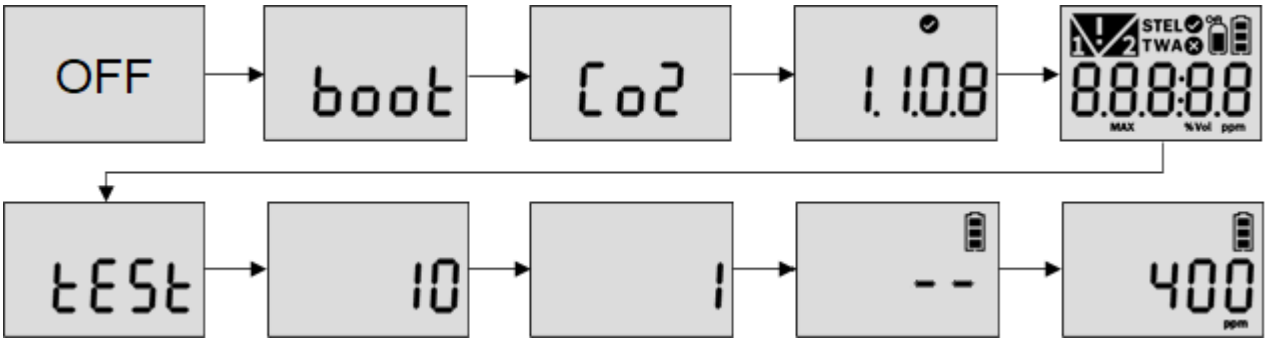


Part Description

	보정 / 설정 성공 표시		보정 / 설정 실패 표시
%Vol ppm	측정 단위 표시		표준가스 보정 표시
	배터리 상태 표시		1차 알람 표시
	2차 알람 표시		Alarm Condition
MAX	Max 값 표시	STEL TWA	STEL / TWA 값 표시
	Test 성공		Test 실패
	Over Limit		Test 종료

2. 제품의 활성화 및 비활성화

1. 위험 가스가 없는 깨끗한 공기의 환경에서 전원 버튼을 2초 이상 길게 누릅니다.
2. boot -> CO2 -> 펌웨어 버전 -> 모든 디스플레이화면 -> test 가 차례로 표시된 후 10초 카운트다운을 시작합니다.
3. 10초간의 셀프 테스트가 완료된 후 센서의 Warm-up이 진행됩니다
4. 센서의 Warm-up(약 90sec)이 끝나면 자동으로 측정 모드로 진입합니다.
5. 측정 모드 진입 시 곧바로 현재 CO2 농도가 LCD에 표시됩니다.



안정화에 실패하면 **Error 메시지** 가 표시되고 측정 모드로 전환되지 않습니다.
이 경우 센서 보정 또는 교체가 필요하므로 SENKO (031-492-0445) 또는 구매처에 문의 바랍니다.

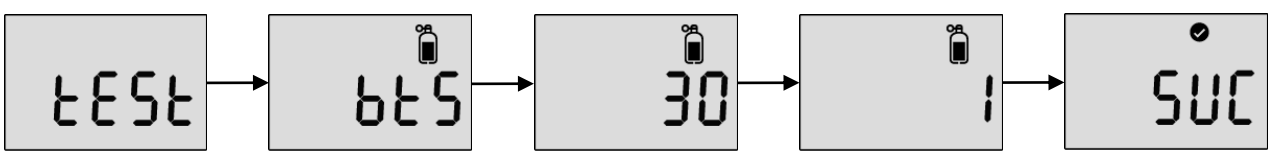
Err 메시지

Err-1	Initial setting error
Err-2	Sensor error
Err-3	Memory error
L-bat	Low battery

2.1. Bump test

1. 사용 전, 센서가 CO2 가스에 반응하는지 확인하기 위해 범프 테스트를 수행해야 합니다.
2. 범프 테스트를 수행하기 위해 아래 단계를 따르십시오.

- 알람 값을 초과하는 농도의 CO2 가스를 준비합니다.
- 측정 모드에서 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 3초 이상 길게 누르십시오. "TEST"가 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 누르고 "TEST“ 가 표시된 상태에서 전원 버튼을 길게 눌러 TEST모드로 진입합니다.
- “SELF“ 가 표시된 상태에서 푸시 버튼을 짧게 눌러 “btS“ 가 표시된 상태에서 전원 버튼을 길게 눌러 범프 테스트를 수행합니다.
- 30초 카운트다운이 시작되며, 이때 1차 알람 값을 초과하는 농도의 CO2가스를 주입하십시오.
- 테스트에 성공 시 “SUC”✔, 실패 시 “FA”✘ 표시가 디스플레이 됩니다.



3. 모드 확인

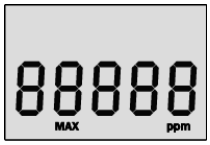
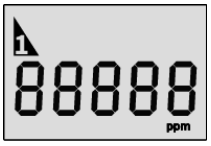
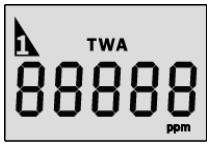
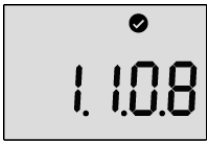
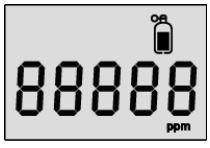
3.1. 측정 모드

제품이 안정화 되어, 측정모드로 정상 진입되면 LCD화면에 현재 CO2 가스의 농도가 표시됩니다.

3.2. 표시 모드

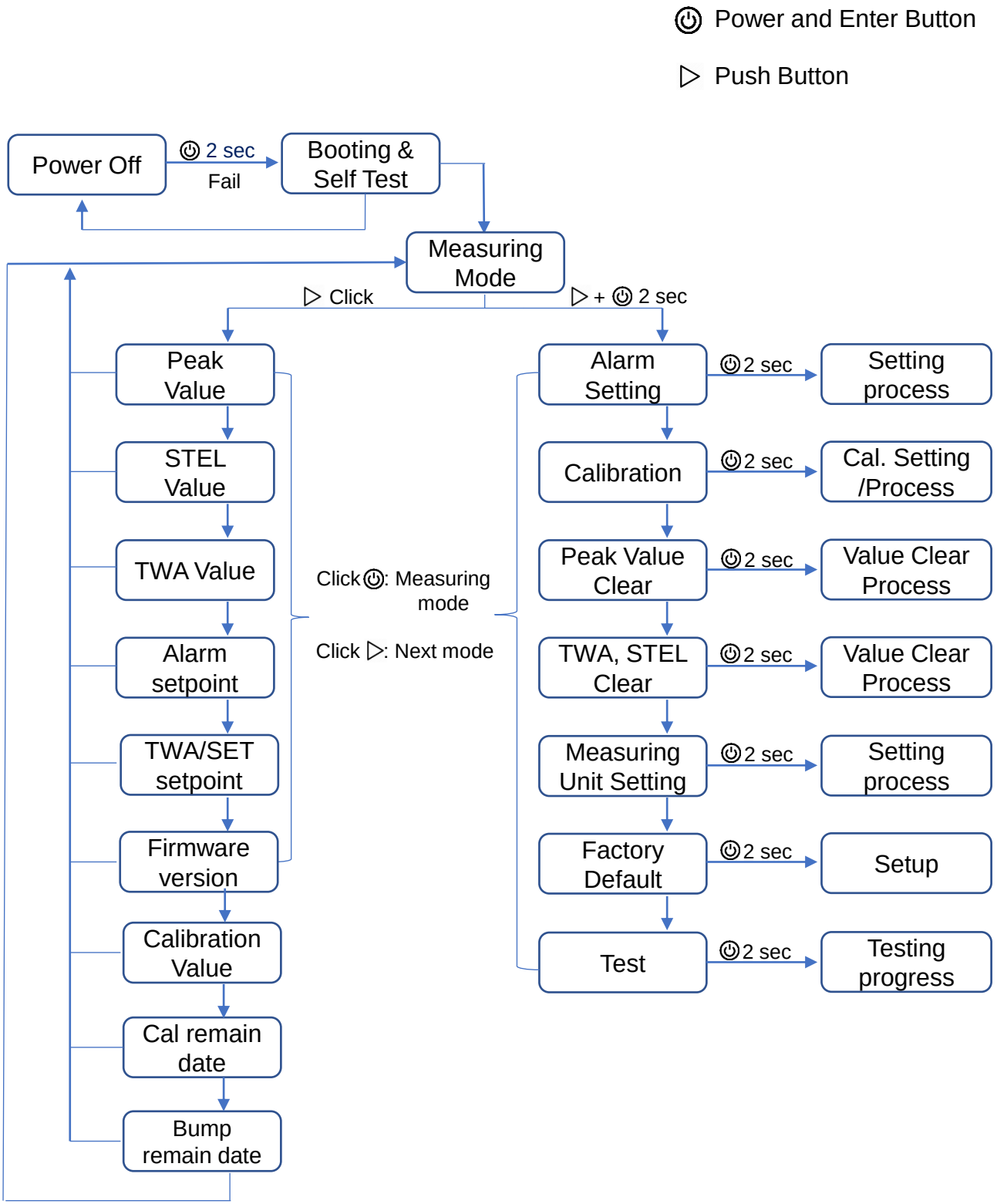
측정 모드에서 푸시 버튼을 짧게 누르면 아래와 같은 아이콘이 순서대로 표시됩니다.
Max 값 -> STEL 측정 값 -> TWA 측정 값 -> 1차 알람 설정 값 -> 2차 알람 설정 값 -> STEL 알람 설정 값 -> TWA 알람 설정 값 -> 펌웨어 버전 -> 설정 보정 농도 -> Cal interval 남은 일수 표시 -> Bump interval 남은 일수 표시 -> 측정모드로 복귀

- 각 표시모드에서는 현재 장비에 설정된 값이나 저장되어 있는 값을 확인 가능
- 각 모드에서 일정시간 동안 사용이 없을 시, 측정 모드로 복귀
- 각 표시모드 메뉴에서 파워버튼을 입력 시, 측정모드로 복귀
- Cal, Bump Interval 설정이 없을 경우 “C.—“ or “b.—“로 표시

	Max 값		STEL 측정 값
	TWA 측정 값		1차 알람 설정 값
	2차 알람 설정 값		STEL 알람 설정 값
	TWA 알람 설정 값		펌웨어 버전
	설정 보정농도		Cal interval 남은 일수 표시
	Bump interval 남은 일수 표시		

3. 모드 확인

3.3. 메뉴 진입 및 표시



CAUTION

- 어떤 메뉴에서든 전원 버튼()을 짧게 누르면 측정 모드로 돌아갑니다. 각 메뉴에서 수행하려면 전원 버튼()을 2초 이상 길게 누르십시오.

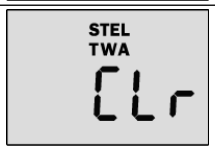
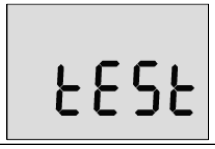
4. 설정 모드

설정 모드에서 설정 값을 조정하고 보정을 수행하며 이전 값을 재설정할 수 있습니다.

1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 3초 이상 길게 누르면 설정 모드로 진입합니다.
2. 설정 모드 진입 후 푸시 버튼을 짧게 눌러 ALr → CAL → Clr MAX → Clr STEL, TWA → Unit → Init →Test 의 순서로 메뉴 이동이 가능합니다.
3. 각 메뉴에서 전원 버튼을 길게 누르면 해당 메뉴의 설정 모드로 진입합니다.

* 알람 값, TWA, STEL 설정은 설정 모드에서 가능합니다.

Setting Mode Symbols

Setting	Submenu	LCD	Action
ALr	1차 알람 2차 알람		1차 알람 값 설정 2차 알람 값 설정
CAL	Zero(N2) Span(CO2)		Zero(N2) 보정 Span(CO2) 보정
Clr MAX	-		Max 측정값 삭제
Clr STEL, TWA	-		STEL 및 TWA 측정값 삭제
Unit	%vol / ppm		농도 단위 변경
Init	-		초기화
Test	Self Bts		Self-test Bump test

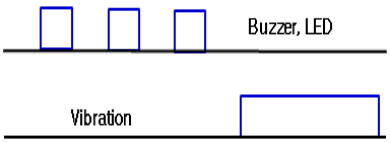
4. 설정 모드

4.1. 알람 발생 및 알람 값 설정

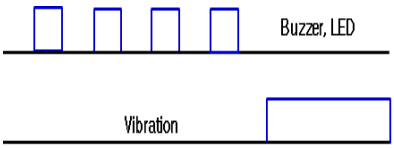
4.1.1. 알람 발생

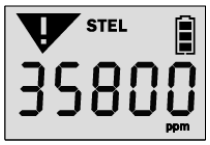
가스 농도가 설정된 알람 값을 초과하면 1 또는 2 가 표시되고 진동, 플래시(LED), 부저가 울립니다. 알람을 해제하려면 깨끗한 공기의 위치로 이동해야 합니다. 가스 농도가 설정된 알람 값의 이하로 떨어지면 알람이 해제됩니다.

1차 알람
- 부저: 초당 3 음
- LED: 초당 3 점멸
- 진동: 초당 1 진동

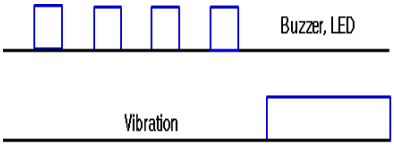


2차 알람
- 부저: 초당 4 음
- LED: 초당 4 점멸
- 진동: 초당 1 진동





TWA 및 STEL 알람
- 부저: 초당 4 음
- LED: 초당 4 점멸
- 진동: 초당 1 진동



4.1.2. 알람값 설정

알람 값 설정
- 설정 모드로 진입하려면 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 2초 이상 길게 누르십시오.
- ALr 표시 화면에서 전원 버튼을 2초 이상 길게 누르십시오.

- 푸시 버튼: 숫자 변경
- 전원 버튼: 다음 자리수 이동 / 다음 단계로 이동

CAUTION
- *2차 알람 값이 1차 알람 값보다 커야 합니다.*
- *알람 값 변경 전에 권한이 있는 안전관리자에게 문의 하십시오.*
- *알람 값은 국가 또는 각 사업장 규정에 따라 달라질 수 있습니다. 규정에 명시되어 있지 않은 경우 최초 설정 값 그대로 사용하십시오.*

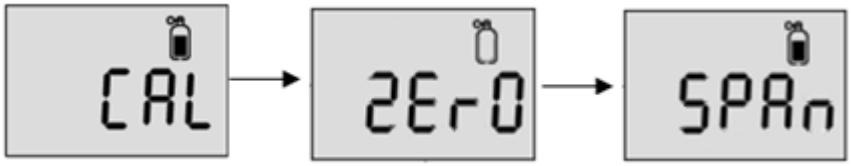
4.1.3. 데이터 로그

1. 이벤트 로그는 최대 30개까지 저장되며 30개 이상이 되면 가장 오래된 로그가 자동 삭제되며 저장됩니다.
2. 데이터 로그는 1분 간격으로 저장되며 약 64,000개의 데이터 로그를 저장합니다.
3. 이벤트 로그, 범프, 보정 등으로 구성되는 데이터 로그는 1분 간격으로 저장됩니다.
4. 이벤트 로그와 데이터 로그를 컴퓨터로 전송하려면 다음 단계를 수행하십시오.
   - 최신 USB Link 소프트웨어 설치 및 실행
   - C-타입 USB 케이블 통해 기기와 PC 연결
   *PC 프로그램 관련 안내 내용을 참조하십시오.(p. 13 ~ 15)

4. 설정 모드

4.2. 보정

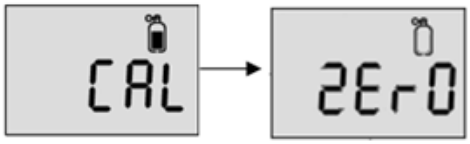
CAUTION
- 초기 보정은 출고 전 ㈜SENKO 에서 실시합니다.
- 보정 메뉴는 Zero(N2) 보정 및 Span(CO2) 보정이 있습니다. 사용 빈도에 따라 주간, 월간 또는 분기별로 수행해야 합니다. 예를 들어 사용자가 매일 사용할 경우 매주 또는 매월 보정을 실시해야 하는 반면, 매주 또는 매월 몇 차례만 사용할 경우 분기별 보정이 필요합니다.
- 교정 주기를 확인하려면 안전 관리자에게 문의하십시오.
- 보정은 반드시 전 독성 및 가연성 가스가 없는 깨끗한 공기의 장소에서 수행하십시오.
- 보정에 실패하면 재보정을 하십시오. 보정이 계속 실패할 경우 ㈜SENKO 또는 구매처에 문의하십시오.



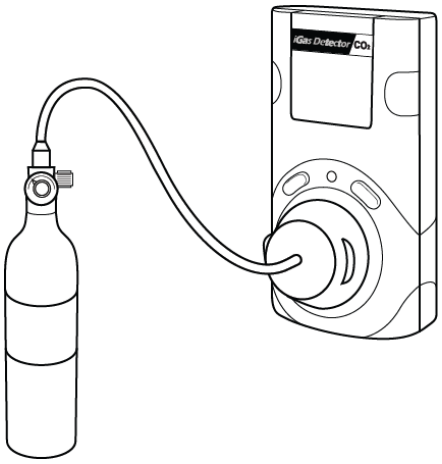
보정 가스

보정 가스	Zero(N_2)	Span(CO_2)
농도	99.99%vol	20,000ppm, 2%vol

❶ ZERO(N2) 보정



1. "CAL“ 모드 진입 후 파워 버튼을 길게 눌러 “ZERO” 화면으로 이동하십시오.
2. 보정 캡을 우측 그림과 같이 기기에 장착하고 N2(99.9%vol) 가스 실린더에 연결하십시오.
3. N2 가스를 주입하면서 전원 버튼을 길게 눌러 N2보정을 수행합니다.
4. 90초 카운트다운 후 보정 성공 시 “SUC” 및 ✔, 실패 시 “FA” 및 ✖ 가 표시됩니다.



CAUTION
- *Use the regulator with a flow rate of 0.5LPM(Liters per minute) of a gas cylinder.*

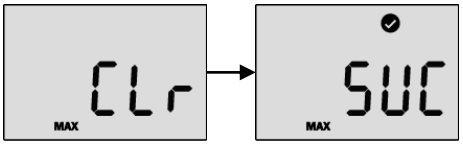
4. 설정 모드

❷ SPAN 보정

1. "CAL" 모드 진입 후 "ZERO" 화면에서 푸시 버튼을 짧게 1회 눌러 "SPAN" 화면으로 이동하십시오.
2. 보정 캡을 위의 그림과 같이 기기에 장착하고 CO2(20,000ppm) 가스 실린더에 연결하십시오.
3. CO2 가스를 주입하면서 전원 버튼을 길게 눌러 CO2보정을 수행합니다.
4. 90초 카운트다운 후 보정 성공 시 "SUC" 및 ✔, 실패 시 "FA" 및 ✖가 표시됩니다.

CAUTION
- SENKO의 허가를 받은 대리점 또는 사업장의 안전관리자로부터 허가를 받지 않았다면 보정 농도를 임의로 변경하지 마십시오.
- 0.2LPM(분당리터)의 레귤레이터(유량조절기)를 사용하십시오.

4.3. MAX 값 삭제

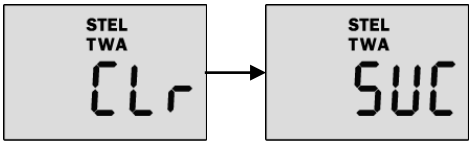


측정된 Max 값을 삭제하려면 아래 단계를 따르십시오.
1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 길게 눌러 설정 모드 진입 후 "MAX CLr" 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 눌러 메뉴를 이동합니다.
2. "MAX CLr" 화면에서 전원 버튼을 길게 눌러 피크 값 삭제를 수행합니다.
3. 성공 시 "SUC" 및 ✔, 실패 시 "FA" 및 ✖가 표시됩니다.

4. 설정 모드

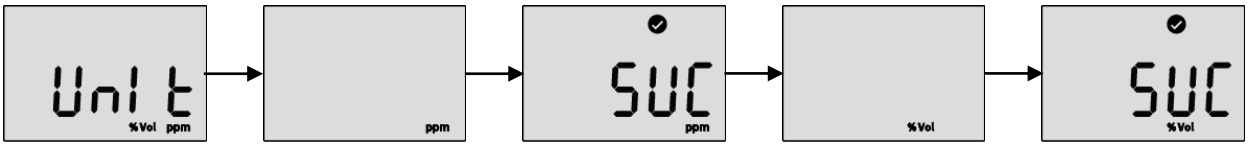
4.4. STEL 및 TWA 값 삭제

측정된 STEL 및 TWA 값을 삭제하려면 아래 단계를 따르십시오.



1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 길게 눌러 설정 모드 진입 후 “STEL TWA CLr” 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 눌러 메뉴를 이동합니다.
2. “STEL TWA CLr” 화면에서 전원 버튼을 길게 눌러 STEL 및 TWA 값 삭제를 수행합니다.
3. 성공 시 “SUC” 및 ✔, 실패 시 “FA” 및 ✘가 표시됩니다.

4.5. 농도 단위 변경

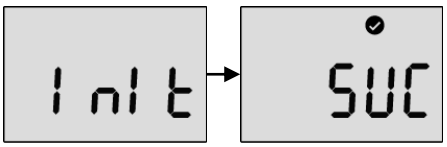


농도 단위 변경을 하려면 아래 단계를 따르십시오.

1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 길게 눌러 설정 모드 진입 후 “UnIt” 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 눌러 메뉴를 이동합니다.
2. “UnIt” 화면에서 전원 버튼을 길게 눌러 선택화면 진입 후 푸시 버튼을 짧게 눌러 ppm 또는 %Vol 중에 선택하여 전원 버튼을 짧게 눌러 변경을 완료합니다.
3. 성공 시 “SUC” 및 ✔, 실패 시 “FA” 및 ✘가 표시됩니다.

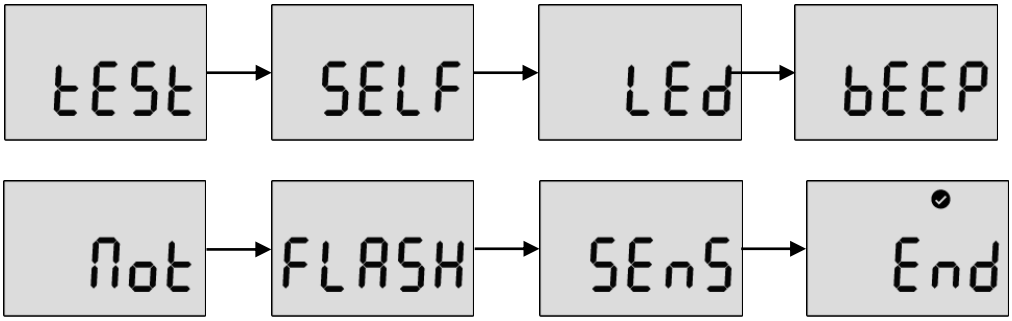
4.6. 공장 초기화

공장 초기화는 아래 단계를 따르십시오.



1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 길게 눌러 설정 모드 진입 후 “InIt” 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 눌러 메뉴를 이동합니다.
2. 전원 버튼을 길게 눌러 실행합니다. 성공 시 “SUC” 및 ✔, 실패 시 “FA” 및 ✘가 표시됩니다.

4.7. 자가 진단 테스트

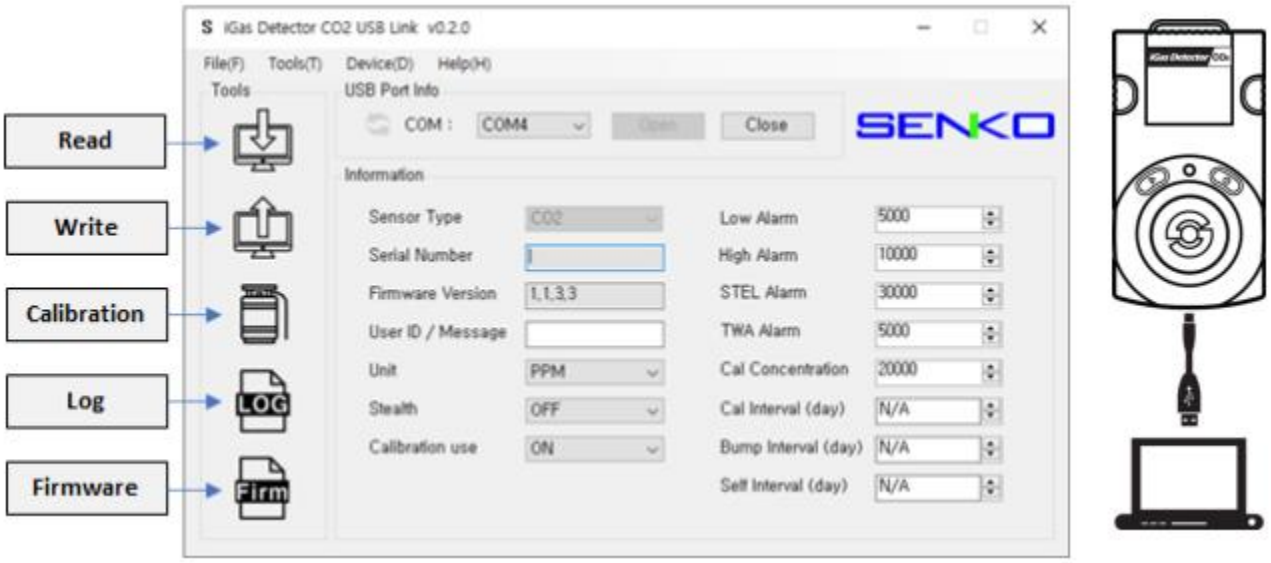


자가 진단 테스트를 수행하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 푸시 버튼과 전원 버튼을 동시에 길게 눌러 설정 모드 진입 후 “tESt” 표시될 때까지 푸시 버튼을 짧게 눌러 메뉴를 이동합니다.
2. “tESt” 화면에서 전원 버튼을 3초 이상 길게 눌러 “SELF” 화면으로 진입 후 전원 버튼을 다시 3초 이상 길게 눌러 자가 진단 테스트를 진행하십시오. 진행 동안, LED, 신호음, 진동, 플래시 메모리 및 센서를 테스트 합니다. 테스트에 성공 시 “End” 및 ✔ 가 표시됩니다.
3. 실패 시 “FA” 및 ✘가 표시되고 Error 메시지가 표시됩니다.

5. PC 소프트웨어

5.1. 개요



- **Sensor Type** – 현재 센서 타입(CO_2 - 변경 불가)
- **Serial Number** – 제품 시리얼 번호
- **Firmware Version** – 현재 펌웨어 버전(업그레이드 가능)
- **User ID/Message** - The User ID can be used to add a usage message
- **Unit** – PPM 또는 %Vol 로 설정
- **Stealth** – 알람, 부저, LED 활성화/비활성화
- **Calibration Use** – 보정 기능 활성화/비활성화
- **Low Alarm & High Alarm** – 1차 및 2차 알람 값(Min/Max: 400ppm(0.04%vol) ~ 49,999ppm(5%vol))
- **STEL Alarm & TWA Alarm** – STEL 및 TWA 알람 값(Min/Max: 400ppm(0.04%vol) ~ 49,999ppm(5%vol))
- **Gas Concentration** – CO2 가스 실린더의 정확한 농도를 입력/수정(Min/Max: 400ppm(0.04%vol) ~ 49,999ppm(5%vol))
- **Calibration Interval (day)** – 보정일 미리 알림 주기(0(n/a) ~ 365)
- **Bump Interval (Day)** – 범프 테스트 미리 알림 주기(0(n/a) ~ 365)
- **Self Interval (Days)** – 자가 진단 테스트 미리 알림 주기(0(n/a) ~ 365)

Note:

- *USB가 정상적으로 연결 되면 LCD 화면에 USB / 성공아이콘이 표시 됩니다 (성공 아이콘이 표시가 되지 않으면 케이블 재 연결을 시도 하고 재 연결 후에도 성공아이콘이 표시 되지 않는다면 제조사에 문의 바랍니다)*
- *소프트웨어를 실행하면 필드가 회색으로 표시되고, 사용하기 전에 "Open" 버튼을 클릭해야 합니다.*
- *"Write" 버튼을 클릭해야만 구성 및 설정이 적용 및 저장됩니다.*

5. PC 소프트웨어

5.1.1. Read

“Read" 버튼(왼쪽 Tools 중 첫번째 아이콘)은 연결 기기의 저장된 데이터를 불러옵니다.

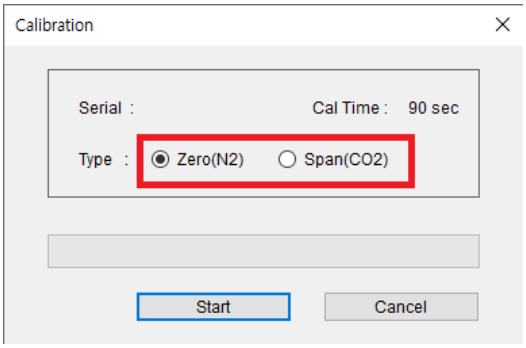
5.1.2. Write

"Write" 버튼(왼쪽 Tools 중 두번째 아이콘)은 현재 프로그램 상에 설정한 내용들을 연결 기기에 저장합니다.

5.1.3. Calibration

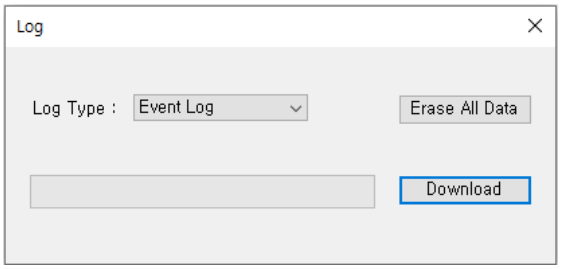
“Calibration" 버튼(왼쪽 Tools 중 세번째 아이콘)은 소프트웨어를 이용하여 보정을 수행할 수 있으며 수행하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 기기에 USB케이블을 이용하여 PC와 연결합니다.
2. 보정 캡을 장착하고 소프트웨어를 실행합니다.
3. “Calibration” 버튼을 클릭하면 보정 메뉴창이 팝업됩니다.
4. 보정 가스 Type을 선택하고 해당 가스를 연결 및 주입하면서 “Start“ 버튼을 클릭합니다.
5. Zero(N2) 보정 및 Span(CO2) 보정은 90초 소요됩니다.



5.1.4. Log

이벤트 로그는 최대 30개까지 저장되며 30개 이상이 되면 가장 오래된 로그가 자동 삭제되며 저장됩니다. “Log”버튼(왼쪽 Tools 중 네번째 아이콘)을 클릭하면 Log 메뉴창이 팝업됩니다. Log Type 에는 “Event Log” 와 “Event + Data Log” 두 가지가 있으며 이중 한가지를 선택하고 “Download” 버튼을 클릭하여 PC의 지정 폴더로 다운로드 및 저장할 수 있습니다.(“*.csv” 형식으로 저장)

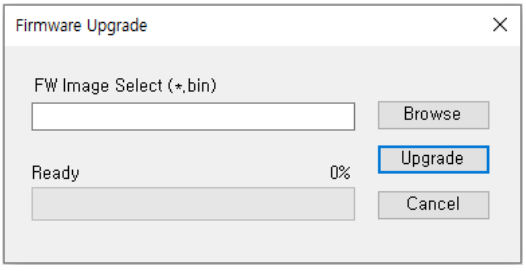


“Erase All Data” 버튼을 클릭 시, 기기에 저장되어 있는 모든 로그를 삭제하며 한번 삭제하면 복구할 수 없습니다.

5.1.5. Firmware(upgrade)

기기의 펌웨어 버전을 업그레이드하려면 다음을 따르십시오.

1. “Firmware”버튼(왼쪽 Tools 중 마지막 아이콘)을 클릭하면 Firmware Upgrade 창이 팝업됩니다.
2. “Browse” 버튼을 클릭하여 펌웨어 파일(*.bin)을 찾아 “열기” 버튼을 클릭합니다.
3. ”Upgrade” 버튼을 클릭하여 업레이드를 시작합니다.
4. 업그레이드 완료 후 기기의 전원을 껐다 켜십시오.
5. ”F-UP” -> “boot” 메시지가 나타나며 업그레이드가 완료됩니다.



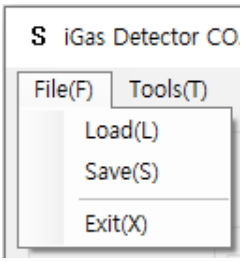
Note:

- *업그레이드 진행 중 “Cancel" 버튼을 클릭하면 펌웨어 업그레이드가 취소되고 팝업창이 닫힙니다.*

5. PC 소프트웨어

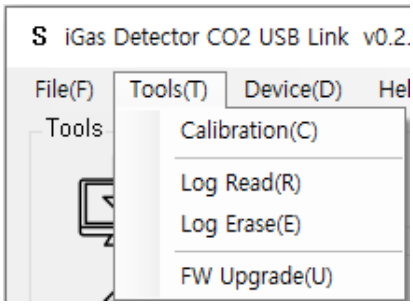
5.2. Window menu

5.2.1. Menu – File



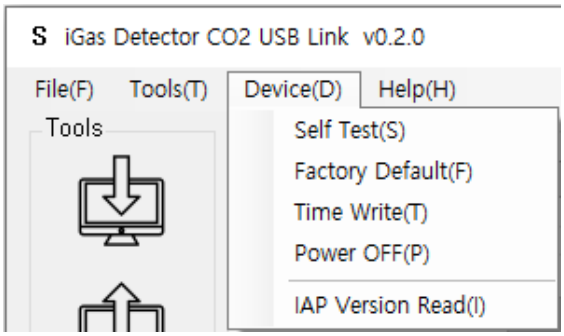
- **Load(L)** – 저장해둔 설정 로드
- **Save(S)** – 현재 설정 저장
- **Exit(X)** – 프로그램 종료

5.2.2. Menu – Tools



- **Calibration(C)** – 보정 메뉴창 팝업
- **Log Read(R)** – Log 창 팝업
- **Log Erase(E)** – Log 삭제 실행
- **FW Upgrade(U)** – Firmware Upgrade 창 팝업

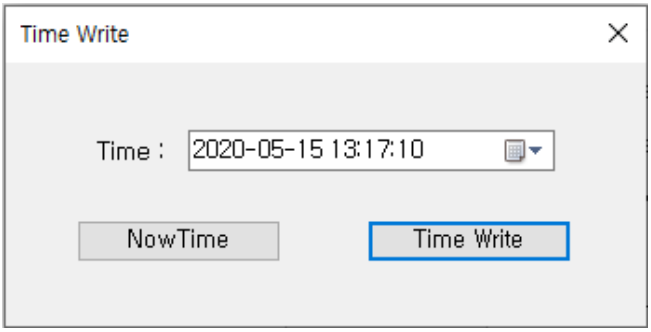
5.2.3. Menu – Device



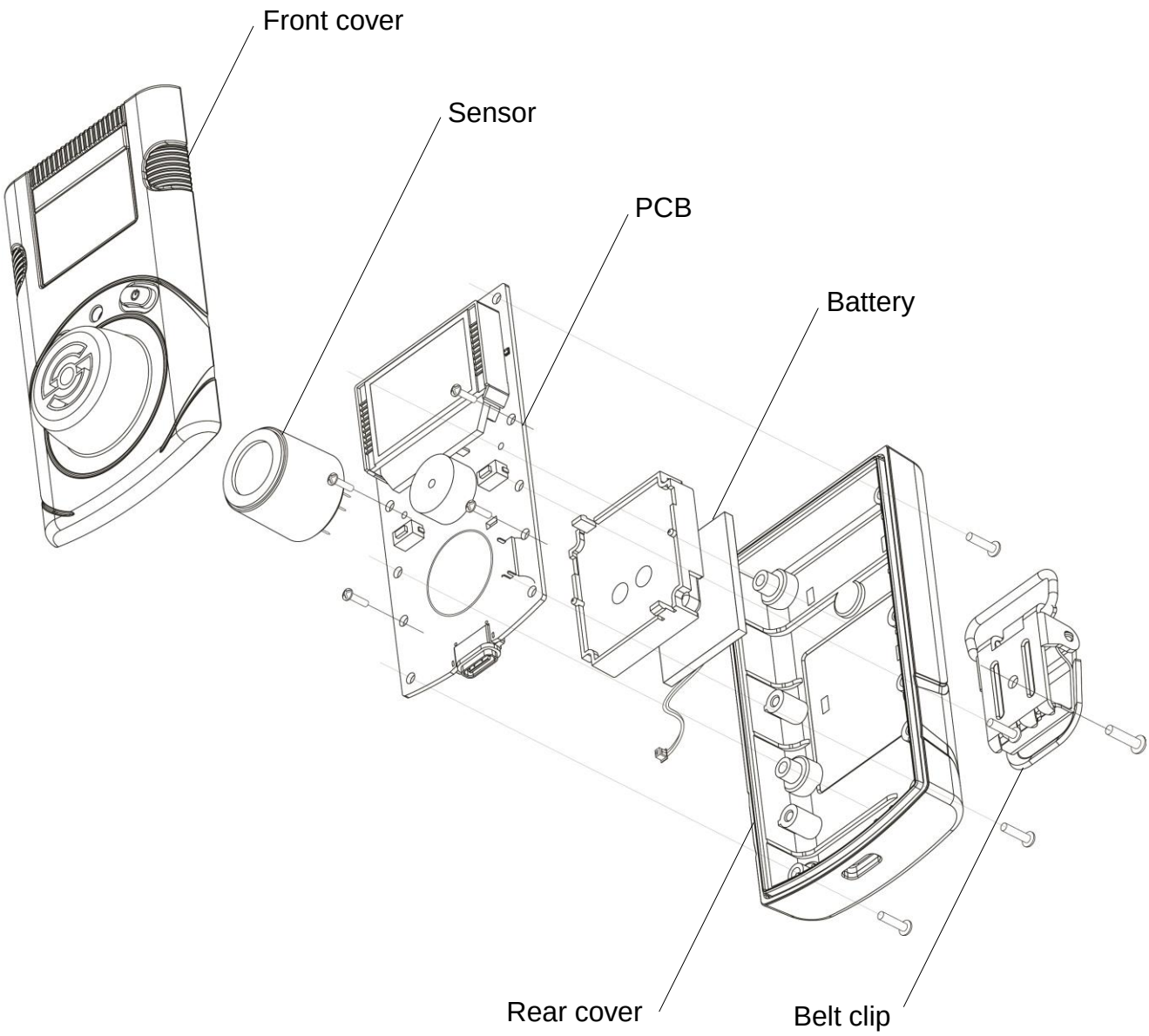
- **Self Test(S)** – 자가 진단 테스트 실행
- **Factory Default(F)** – 공장 초기화 실행
- **Time Write(T)** – 시간 설정(5.2.3.1. 참조)
- **Power OFF(P)** – 기기 전원 OFF
- **IAP Version Read(I)**

5.2.3.1. Menu – Device

- **Now Time** – “Now Time” 버튼을 클릭하면, 현재 사용 PC의 시간을 설정시간으로 불러옵니다.
- **Time Write** – “Time Write” 버튼을 클릭하면 설정한 시간을 기기의 시간으로 저장합니다.



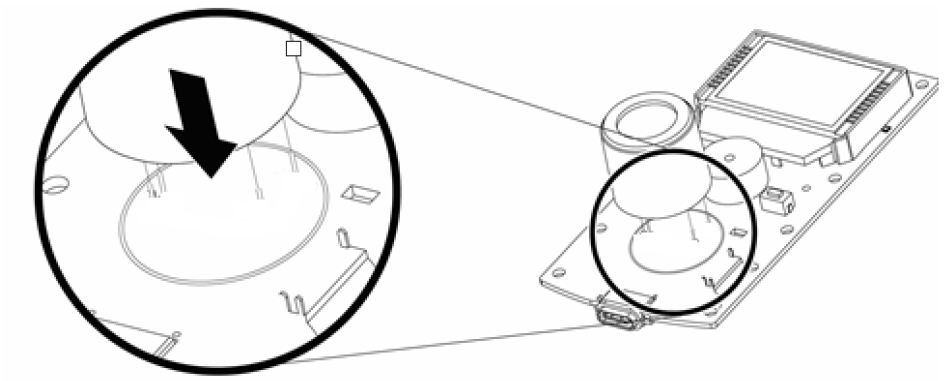
6. 유지관리



CAUTION

- 기기를 분해하기 전에 전원을 끄십시오.
- 폭발 가능성이 있거나 위험한 지역에서 배터리를 교체하는 것은 절대 금지하십시오.
  위험한 가스가 없는 깨끗한 환경에서 배터리를 교체하십시오.
- 구성품을 임의로 교체하면 본질방폭안전기능이 무효화될 수 있습니다. 센서와 배터리의 교체는 ㈜ SENKO, 대리점, 공인기관 또는 안전관리자가 수행해야 합니다.
- SENKO에서 발행한 센서는 교체를 위해 사용해야 합니다.
  배터리 정보 - Rechargeable Li-ion(polymer) power supply unit (500mAh)
- 센서 교체 후 ZERO보정, SPAN 보정을 수행하십시오.

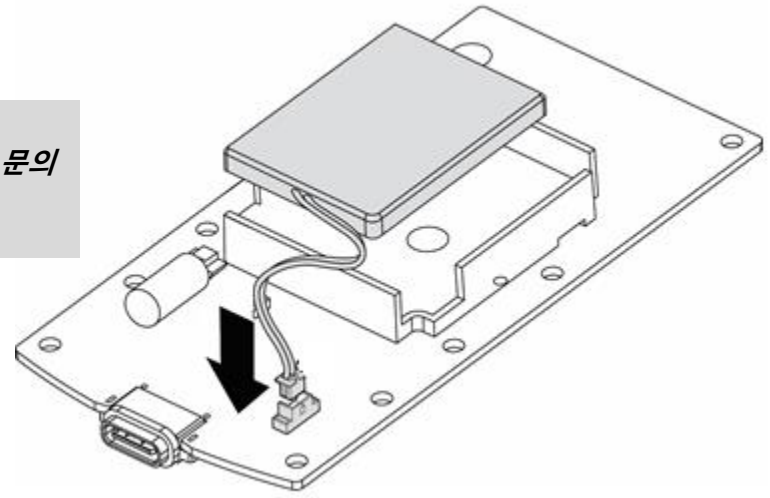
6. 유지관리



6.1. 센서 교체

1. 깨끗한 공기의 환경으로 이동하여 기기 전원을 끄십시오.
2. 후면 볼트 6개를 풀어 케이스를 분해합니다.
3. PCB 보드와 센서 핀의 위치를 확인하여 센서를 교체합니다.
4. 분해 역순으로 조립합니다.
5. 기기 전원을 켜고 대기 보정, ZERO 보정 및 SPAN 보정을 실시합니다.
6. 전원을 켜고 약 5분간 안정화시간을 가진 후 사용합니다.

CAUTION
센서 및 배터리 교체는 대리점 및 ㈜Senko에 문의 바랍니다.



6.2. 배터리 교체

1. 깨끗한 공기의 환경으로 이동하여 기기 전원을 끄십시오.
2. 후면 볼트 6개를 풀어 케이스를 분해합니다.
3. PCB 보드에 연결되어 있는 배터리 커넥터 위치를 확인하여 배터리를 교체합니다.
4. 분해 역순으로 조립합니다
5. 전원을 켜고 약 3분간 안정화시간을 가진 후 사용합니다.

7. 제품 사양

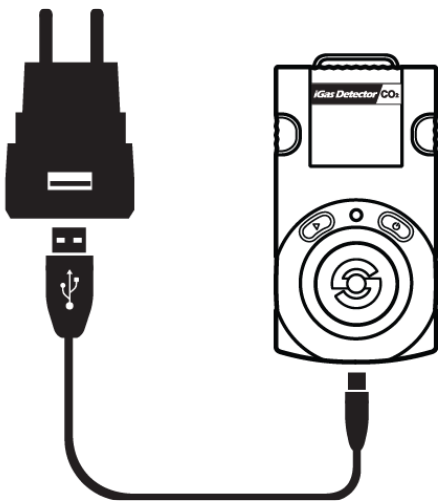
모델	iGas Detector CO2
센서 타입	NDIR
측정방식	대기확산식
디스플레이	LCD display
부저	90dB at 10cm
램프	Red Flashing LEDs
진동	진동 알람
배터리	충전식 리튬-이온(polymer) 배터리(500mAh)
충전 시간	100 분 (전원 off 상태 및 충전 어댑터로 충전 기준)
동작 온도	-20ºC ~ +50ºC
동작 습도	5%~95% RH (Non-condensing)
케이스	고무 케이스
액세서리	보정캡, C-타입 USB 케이블, 전원Adaptor
사이즈/무게	54(W) x 99.5(H) x 38.8(D)mm / 135g
연속 동작 시간	14일(배터리 완충 시)
이벤트 로그	최대 30개 알람 저장
인증	EMC directive(2014/30/EC)

센서 사양

Gas	측정 범위	1차 알람	2차 알람	Resolution
CO2	0~5.0%vol 0~50000ppm	0.5%vol 5000ppm	1%vol 10000ppm	0.01%Vol 100ppm

8. 배터리 충전

1. C타입 USB 케이블을 제품 하단의 충전 포트에 연결하십시오.
2. 제공된 어댑터(5V, 1.2A)로 USB 포트를 연결하십시오.
3. 충전하는 동안 backlight 가 켜집니다.
4. 완전 충전이 끝나면 완전충전 배터리 아이콘과 함께 backlight 가 꺼집니다.
5. 배터리 부족 시, 3분마다 배터리 알람을 발생합니다.



CAUTION

- *PC에 연결하여 충전할 수 있으나 충전 어댑터로 충전하는 것보다 충전속도가 느릴 수 있습니다. 연결의 목적은 충전이 아니라 PC 프로그램에 연결하기 위한 것입니다.*

9. 보증 및 수리

㈜SENKO는 본 제품을 제품 출하일로부터 12개월간 보증하며 보증기간 중 이상이 있는 제품은 ㈜SENKO에서 수리 또는 교환을 해드립니다. 단, ㈜SENKO가 인정하지 않는 경로로 제품을 구입한 경우, 소비자의 잘못된 사용에 의해 제품의 기계적 손상과 변형이 발생한 경우, 그리고 사용 설명서의 절차대로 보정 또는 부품 교체를 하지 않은 경우에 발생하는 고장의 경우에는 무상으로 수리 또는 교환을 받을 수 없습니다.

보증기간 동안 제품의 하자 또는 품질에 문제가 생길 경우에 운송비를 제외한 모든 비용은 ㈜SENKO가 부담하며, 보증기간이 지난 후의 제품 또는 부품의 수리, 교환, 운송 등의 비용은 사용자 부담을 원칙으로 합니다. ㈜SENKO는 제품을 사용하면서 발생하는 간접적 또는 우발적 사고나 손실에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않으며, 보증은 부품과 제품의 교환에 한정합니다. 이 보증은 ㈜SENKO에서 지정한 공인된 영업소나 대리점에게서 제품을 구입한 사용자에게만 해당하며 보증수리는 숙련된 기술자가 있는 ㈜SENKO의 지정된 A/S 센터를 통해 이루어져야 합니다.

SENKO
SenKo Co., Ltd

(주) SENKO 경기도 오산시 외삼미로 15번길 73(외삼미동 485)

Tel : 031-492-0445 / Fax : 031-492-0446

E-mail : senko@senko.co.kr / Web: www.senko.co.kr